1

TECNOLOGIAS NO COTIDIANO: DESAFIOS À INCLUSÃO DIGITAL

Apresentação

Estamos iniciando o Curso de Introdução à Educação Digital. Esse curso integra um conjunto de políticas públicas voltadas à inclusão digital. Fazendo este curso você estará participando deste processo formativo enquanto aprende sobre mídias e tecnologias e maneja algumas ferramentas de produção disponíveis nos computadores.

Ao mesmo tempo em que aprende como usar estas ferramentas, é importante, e vamos convidá-lo(a) para isso, que você já comece a refletir sobre as mudanças que elas possibilitam na sua trajetória pessoal e profissional. Mas, antes, sobre como elas já vêm afetando nosso mundo e sobre como devemos agir para ter algum controle sobre tais mudanças.

A chegada das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola nos traz desafios e problemas. As soluções vão depender do contexto de cada escola, do trabalho pedagógico que nela se realiza, de seu corpo docente e discente, de sua comunidade interna e externa, dos propósitos educacionais e das estratégias que propiciam aprendizagem.

Precisamos compreender a realidade em que atuamos e planejar a construção dos novos cenários pelos quais aprendemos, ensinamos, consumimos, enfim, onde vivemos e nos relacionamos. Não há só um caminho, nem uma só solução – ao contrário, há uma gama de possibilidades e poderemos até encontrar novas respostas para velhas perguntas.

Nesta primeira unidade vamos iniciar esta reflexão, ao mesmo tempo em que vamos

Digital: Digital vem do latim, *digitalis*, que significa “semelhante ou referente a dedo”. As mãos eram usadas para contar, então a palavra dígito refere-se a algarismos, sendo a Informação digital aquela que está representada em dígitos (conjunto de números).
Nos computadores atuais, a informação está assim representada (textos, imagens, sons etc. são transformados num conjunto de códigos numéricos). O tipo de código mais usado é o código binário, que usa apenas dois dígitos: o zero e o um.

Educação Digital: São todas as ações que envolvem a formação e a preparação para a Inclusão Digital. Pode também ser entendida como os processos educativos que fazem uso da tecnologia digital. Em ambos os casos deve-se buscar, além de ensinar o uso da tecnologia, analisar para que utilizar a tecnologia. Isso inclui que cada aprendiz se perceba como autor (não apenas consumidor) de informação digital, o que requer domínio de técnicas específicas de interação e produção.

Inclusão Digital: é a promoção do acesso à informação que está digitalizada, ou seja, que está disponível através das tecnologias digitais. Processos de inclusão digitais compreendem ações de ampliação do acesso a computadores conectados à *Internet* e de formação para o seu uso competente e autônomo, buscando participação emancipatória de todos os membros da sociedade.

Mídia [do inglês *media*] designa os meios ou o conjunto dos meios de comunicação: jornais, revistas, TV, rádio, cinema etc.

tomando contato com algumas destas novas ferramentas, compreendendo como interagir com elas, com suas interfaces, suas possibilidades, conceituando-as e nos apropriando da linguagem da área. Faremos leituras, assistiremos a vídeos, navegaremos em páginas da *Internet*, publicaremos nossas ideias num fórum virtual. Vamos também conhecer alguns bons casos de uso da tecnologia digital na escola. Muita coisa?! Não se preocupe, estamos juntos.

Além desta reflexão e do contato inicial com o computador, nesta unidade vamos também iniciar o projeto de trabalho que estruturará a maioria das nossas atividades durante todo o curso.

Objetivos de aprendizagem desta Unidade de Estudo e Prática:

Ao final desta unidade esperamos que você chegue a:

- Conceituar o que são tecnologias e mídias;
- Compreender a necessidade de refletir sobre as questões que antecedem às decisões relativas à inserção das tecnologias na sua prática pedagógica, percebendo a diversidade e a complexidade destas questões;
- Formar uma ideia inicial a respeito das potencialidades de processamento de informação das tecnologias digitais;
- Familiarizar-se com os recursos mais básicos do computador: uso do *mouse* e teclado, identificação dos itens do *desktop* e uso de editores de textos simples;
- Familiarizar-se com o uso dos fóruns de discussão e com a navegação em conteúdo da *Internet*;
- Ampliar sua compreensão sobre as possibilidades de comunicação disponíveis com as TIC.

Introdução

As tecnologias são produto e meio da relação do homem com a natureza. Vivemos em um cenário de grandes transformações sociais e econômicas. Essas transformações estão revolucionando nossos modos de produção, de comunicação e de relacionamento, e produzindo um intenso intercâmbio de produtos e práticas socioculturais. Nesse contexto globalizado, as novas mídias e tecnologias invadem nosso cotidiano.

Como devemos, então, proceder na escola para enfrentar os problemas e desafios que se nos apresentam? Essa é uma pergunta complexa. Para respondê-la precisamos entender melhor as relações entre tecnologia e sociedade e destas com a escola. Para tal propomos a realização da atividade a seguir.

Tecnologia: Vamos adotar a interpretação de Martinez (2006), segundo a qual a tecnologia é o “estado da arte” da técnica. Ainda segundo o autor, “a terminação logos, (tecno)logia indica interpretação, aplicação e/ou estudo da técnica e das suas variáveis. Pode também ser entendida como o conhecimento técnico acumulado, a capacidade ou a arte necessárias para projetar, investigar, produzir, refinar, reutilizar/re-empregar técnicas, artefatos, ferramentas, utensílios”.

A tecnologia permite “(...) criar, transformar e modificar materiais, recursos, insumos ou a natureza como um todo, o entorno social e o próprio homem”. (MARTINEZ, 2006).

Atividade 1.1 - Tecnologia na escola e na sociedade

Esta atividade se constitui inicialmente da leitura do texto que segue e da elaboração de um pequeno texto com a análise do cenário de inserção dos computadores no cotidiano pedagógico de uma escola. Ela é composta de três momentos:

- Momento 1: Leitura do texto;
- Momento 2: Elaborando o seu texto;
- Momento 3: Discussão presencial com seus colegas e formadores.

Momento 1 – Leitura do texto

Convidamos você a iniciar a leitura:

Enquanto estiver lendo, nós iremos lhe sugerindo uma série de momentos e questões para reflexão. Em cada um deles anote as ideias, questionamentos e dúvidas que forem surgindo. Isso vai ser importante no prosseguimento da atividade.

O texto disponibilizado para leitura é uma adaptação de um outro bastante semelhante de autoria de Edla M. F. Ramos, que consta do livro recém publicado "*Informática aplicada à aprendizagem da matemática*". Este livro foi escrito para o programa de Licenciatura em Matemática a Distância oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina. A autora e a Coordenação do Curso autorizaram a sua inclusão neste material.

Por que precisamos usar a tecnologia na escola?

As relações entre a escola, a tecnologia e a sociedade

Por Edla Ramos (2006

Se este texto estivesse sendo lido por você a vinte e tantos anos atrás, uma questão que provavelmente apareceria seria se deveríamos ou não usar as novas (nem tanto mais) tecnologias na educação. No início da década de 80, havia o anseio de que essa tecnologia poderia produzir a massificação do ensino, descartando a necessidade do professor, ou que pudesse levar à aceleração perigosa de estágios de aprendizagem com consequências graves. Argumentava-se também sobre o disparate de usar microcomputadores em escolas que eram carentes de outros tantos recursos. Hoje em dia, no entanto, já há bastante concordância sobre o fato de que a informática deva ser incorporada ao processo educacional. Permanecem, contudo, as dúvidas sobre por que (ou sob qual perspectiva) e sobre como essa incorporação deve acontecer.

Para Refletir

Antes de prosseguir a leitura, pare um pouco, pense nas questões a seguir e registre por escrito suas respostas numa folha:

- Por que precisamos usar a tecnologia na escola?
- Você já apresentou esse questionamento a colegas, pais ou mesmo aos estudantes?
- Caso tenha feito, que respostas ouviu?
- Teria por acaso ouvido que precisamos preparar os educandos para o mercado de trabalho?

Você ficou satisfeito(a) com esta resposta ou pensou em outros aspectos além deste?

Se você também não se contenta com esse argumento, está convidado(a) para uma reflexão mais ampla acerca do tema! Neste texto, apresento diversos argumentos para demonstrar que a superação das exclusões não vai se dar pela via da empregabilidade apenas. A crise que estamos vivendo vai muito além do desemprego, pois estar empregado é condição necessária, mas cada vez menos suficiente, para a cidadania.

É preciso superar a lógica da empregabilidade, pois esta não dá conta da sutileza e da complexidade da relação entre escola, tecnologia e sociedade. Não contribui também para a construção de uma educação para a solidariedade, para a equidade, para o consumo ecologicamente sustentável. Está impregnada por um conceito de desenvolvimento predatório e dependente.

Em síntese, como diz Hugo Assmann (1998), não basta educar a massa trabalhadora para alimentar a máquina produtiva, é preciso educar para provocar indignação frente à aceitação conformista da relação tecnologia X exclusão. É preciso formar cidadãos aptos a construir uma sociedade solidária, principalmente quando se considera que uma sociedade sensivelmente solidária precisa ser permanentemente reconstruída. Cada geração precisa aprender a dar valor à solidariedade.

> A educação para a solidariedade persistente se perspectiva como a mais avançada tarefa social emancipatória. (ASSMANN, 1998, p. 21).

O uso ou a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos processos educativos tem implicações que ultrapassam de longe os muros de uma sala de aula ou de uma escola. Afinal, estas tecnologias favoreceram grandes mudanças neste período que está sendo chamado de revolucionário.

Analisando a história da nossa civilização, percebemos que em vários momentos ocorreram mudanças revolucionárias no modo como o homem vivia. Aprofundando a nossa análise destas revoluções históricas, percebemos que entre seus motivos estava sempre a invenção de alguma ferramenta que expandiu a nossa capacidade de ação sobre o mundo (ou sobre a nossa realidade), ou, que expandiu a nossa capacidade de comunicação e de expressão. Tomemos como exemplo a revolução industrial com seus inventos principais: a máquina a vapor e a *criação da imprensa*. As novas tecnologias ampliam essas capacidades de modo extraordinário, e, por isso, a dimensão das mudanças que elas estão
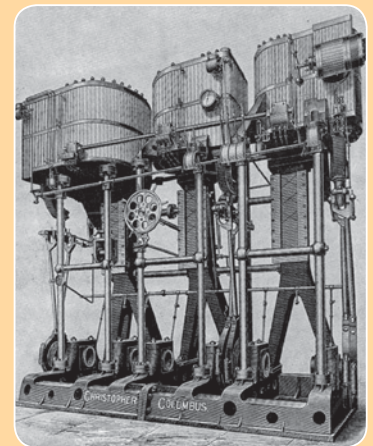
Figura 1.1: Máquina a vapor

produzindo vem gerando profundas crises e desequilíbrios. O mercado de trabalho, que afeta a vida de todos, também vem se transformando continuamente: muitas profissões e postos de trabalho foram extintos; novos produtos são criados constantemente; há desemprego em muitos setores e falta de trabalhadores noutros.

Figura 1.2: Prensa de Gutemberg

> A mutação das técnicas produtivas é acompanhada por novas formas de divisão do trabalho e, logo também, pelo surgimento de novas classes sociais, com o desaparecimento e a perda de poder das classes precedentes, por uma mudança da composição social e das próprias relações políticas. (ROSSI apud MUSSIO, 1987, p. 20).

Muitas incertezas afligem as pessoas nessa nossa época de uso intensivo de novas tecnologias. Dentre as questões em destaque estão:

- Como garantir a continuidade de sociedades democráticas e participativas?
- Como garantir o acesso à informação por todos e evitar o aumento das formas de controle e vigilância da mesma?
- Como conseguir eficiência econômica e evitar o desemprego em massa e mais concentração de renda?
- Como conseguir segurança pública e evitar a instalação do terror?
- Face às diferenças que se acirram, como conseguir uma sociedade com respeito mútuo, com justiça distributiva e sem invasão da privacidade ou massificação?

Para Refletir

Convidamos você novamente a parar um pouco a leitura e tentar fazer uma síntese do que foi dito. Uma boa estratégia para fazer uma síntese é construir um mapa conceitual. Vamos dar um exemplo iniciando a construção de um para os parágrafos acima; se você achar interessante pode completá-lo a partir do ponto em que paramos.

Figura 1.3: Mapa Conceitual

Saiba Mais

Pierre Lévy (Tunísia, 1956) é um filósofo da informação que se ocupa em estudar as interações entre a *Internet* e a sociedade. Fez mestrado em História da Ciência e doutorado em Sociologia e Ciência da Informação e da Comunicação, na Universidade de Sorbonne, França. Trabalha desde 2002 como titular da cadeira de pesquisa em inteligência coletiva na Universidade de Ottawa, Canadá.

Novamente voltando, alguns anos atrás havia grandes expectativas sobre os efeitos da expansão do uso destas tecnologias. Muitos estavam bastante otimistas, mas já havia quem alertasse que não deveríamos sê-lo, pois “nada está decidido a priori” (LÉVY, 1993, p. 9). Lévy nos lembrava já em 1993 que teríamos que inventar como gostaríamos que esta nova sociedade da informação fosse, do mesmo modo que inventamos a sua tecnologia. Ele ressaltava que havia um grande descompasso e distanciamento entre “a natureza dos problemas colocados à coletividade humana pela situação mundial da evolução técnica e o estado do debate coletivo sobre o assunto.” (LÉVY, 1993, p. 7).

Hoje em dia a realidade já não nos permite mais ser otimistas. É um fato bastante triste que no mundo de hoje, onde nunca tanta riqueza foi produzida, há tanto ou mais fome, doenças e injustiças do que sempre houve. Logo, tanta tecnologia por enquanto não produziu os efeitos desejados. Está ficando bastante claro que a forma de uso que damos às

TIC é determinante nas respostas dadas a todas as questões que apresentamos acima. De modo geral, pode-se dizer que a tecnologia abre muitas possibilidades, mas a determinação do que vai se tornar realidade, dentre o que é possível, é do âmbito da política.

A tecnodemocracia é uma nova formação política em que os meios técnicos viabilizariam o desenvolvimento de comunidades inteligentes, capazes de se autogerir, em que todas as vozes poderiam ser ouvidas levando todos à inclusão social. Você acha que no Brasil já temos o estágio de uma tecnodemocracia?

Então, se queremos uma tecnodemocracia, vamos precisar formar os sujeitos para isso. Precisamos pensar em alfabetização tecnológica para todos, pois quem não compreende a tecnologia não vai poder opinar sobre o que fazer com ela. Felizmente a sociedade está mais atenta sobre esta necessidade e tem buscado equipar as escolas; há também muitos projetos de inclusão digital que buscam ampliar o acesso às novas tecnologias.

Mas, o quadro ainda não é satisfatório. Segundo dados de 2008 do Comitê Gestor da *Internet*, no Brasil a taxa média brasileira de acesso à internet nos domicílios é de 20%. Esse já parece ser um número interessante, mas não se pode esquecer que esta é só a taxa média, há grande diferença entre as regiões, sendo a região sudoeste a mais conectada, com 26%, e as regiões norte e nordeste as menos conectadas, com 9%. Essa diferença se propaga por qualquer critério que esteja relacionado com os indicadores econômicos e sociais. Uma rápida olhada nos dados do mapa permite concluir que o Brasil conectado é essencialmente urbano, bem educado, bem alimentado e branco.
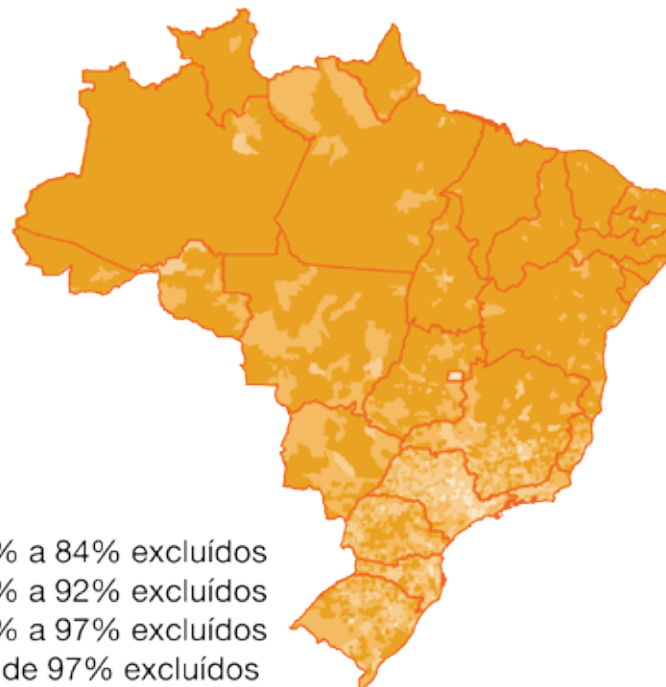
Figura 1.4: Mapa da exclusão digital no Brasil
Fonte: http://integracao.fgvsp.br/ano6/06/pesquisas.htm

O mapa ao lado é proveniente de estudo feito em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e o Instituto Sangari, com base em dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) de 2005. Disponível em **http://www.agenciabrasil.gov.br/**

É importante também considerar que a escola é um lugar especialmente adequado para a promoção da inclusão digital, uma vez que a maioria dos jovens a frequenta num tempo em que estão bastante abertos ao aprendizado. Além disso, o uso coletivo que ali se pode dar aos computadores torna a inclusão digital a partir das escolas um investimento socialmente relevante.

> A melhor forma de combater o apartheid digital a longo prazo é investir diretamente nas escolas, de modo que os alunos possam ter acesso desde cedo às novas tecnologias. (BAGGIO, 2003).

No Brasil, o número de escolas com computadores e acesso à *internet* ainda está muito longe do ideal. Resultados de 2005 indicavam que o uso da *internet* nas escolas é ainda muito baixo. Segundo a pesquisa, apenas 5,4% da população com 10 anos de idade ou mais declarou ter usado a *internet* na escola.

Há outro estudo mais objetivo que aponta que

> das 142 mil escolas brasileiras, apenas 8% dispõe de Internet com velocidade superior a 512 Kbps. (SANTOS, 2008).

Tentando mudar esta realidade, o governo Brasileiro muito recentemente lançou o Programa Banda Larga nas Escolas, em parceria com as operadoras de telefonia fixa. O programa pretende que todos os alunos das escolas públicas do ensino fundamental e médio situadas na área urbana tenham acesso à *Internet* banda larga (2 megabits) até o final de 2010.

Suponhamos, então, que, como nação, tenhamos realizado um grande esforço e investimento e tenhamos chegado a promover a alfabetização tecnológica para todos. Ainda assim não teria sido o bastante. Vamos fazer uma comparação com a alfabetização para a escrita e a leitura. Sabemos muito bem que o que é entendido como ser alfabetizado muitas vezes é apenas ter atingido a capacidade de ler uma página impressa e de assinar o próprio nome. Sabemos que um cidadão precisa muito mais do que isso. Um cidadão precisa poder decidir sobre o que quer ler e ter acesso aos materiais que lhe interessam; precisa poder escrever com competência sobre o que desejar; e, acima de tudo, precisa, quando julgar necessário, ter assegurado o direito de ser lido.

O que queremos dizer é que a massificação de competências técnicas é necessária, mas não é suficiente. É preciso mais. É preciso promover compreensão crítica sobre as tecnologias. Piero Mussio, abordando a questão da alfabetização tecnológica, destaca:

Apartheid é uma palavra de origem africana, adotada legalmente em 1948 na África do Sul para designar um regime segundo o qual os brancos detinham o poder e os povos restantes eram obrigados a viver separadamente, de acordo com regras que os impediam de ser verdadeiros cidadãos (APARTHEID. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em: <**http://pt.wikipedia.org/wiki/Apartheid**>. Acesso em: 26 jul. 2009.)

512Kbps corresponde aproximadamente a 500 mil bits por segundo, ou metade de um megabit. O megabit por segundo (Mbps ou Mbit/s) é uma unidade de transmissão de dados equivalente a 1.000.000 bits por segundo. Já o bit (simplificação para dígito binário, "BInary digiT" em inglês) é a menor unidade de medida de dados usada na Computação.

> Há dois níveis de compreensão de um instrumento tecnológico. O primeiro é o da compreensão técnica, típico dos especialistas [...] O segundo nível é o da compreensão do uso do instrumento [...] sendo capaz de avaliar, julgar o instrumento proposto não por seus mecanismos internos mas pelas suas funções (globais) externas. (MUSSIO, 1987, p. 16).

Mussio lembra que é preciso fazer crescer a consciência do significado cultural do instrumento de forma a minimizar a "delegação" de poder aos especialistas. Nesse nível de compreensão, o usuário passa a naturalmente ser ator do projeto de inserção tecnológica. Acontece que esta atuação para se tornar explícita exige um processo trabalhoso de aprendizado, de compreensão e de adaptação. A questão que Mussio levanta nesta problemática é:

> 'como permitir a quem quiser usar convenientemente um artefato tecnológico informar-se, não para ser civilizado ou alfabetizado apenas, mas para melhorar a si mesmo, ativando funções críticas autônomas de avaliação de tais sistemas, por aquilo que fazem e pelo modo como fazem'. (RAMOS, 1996, p. 6).

Em outras palavras, já que as novas tecnologias mudam profundamente os meios de produção e de consumo, o que está em jogo é o controle político e social desses meios. Illich (1976) lembra que as próprias características técnicas dos meios de produção podem tornar impossível este controle. Novamente, é preciso compreender a tecnologia para poder dizer como elas devem ser. Vemos assim que, para Illich, dominar uma ferramenta é muito mais do que aprender a usá-la, significa a garantia da possibilidade de se definir conjuntamente o que vamos fazer com elas.

A intenção com o que foi até agora dito é a de sublinhar a necessidade de criar posturas autônomas e críticas de aprendizado sobre a tecnologia. Boff (2005) explicita essa ideia dizendo que precisamos educar os sujeitos para que sejam críticos, criativos e cuidantes. Ser crítico, para ele, é a capacidade de situar cada evento em seu contexto biográfico, social e histórico, desvelando os interesses e as conexões ocultas entre as coisas. É ser capaz de responder: quais tecnologias servem a quem? Boff (2005, p. 9) explicita que

> somos criativos quando vamos além das fórmulas convencionais e inventamos maneiras surpreendentes de expressar a nós mesmos [...]; quando estabelecemos conexões novas, intro-

duzimos diferenças sutis, identificamos potencialidades da realidade e propomos inovações e alternativas consistentes.

Enfim, ser criativo significa ser capaz de recriar-se e de recriar o mundo, ou de inventar as tecnologias que queremos. Por último, e mais importante, é preciso sermos cuidantes. Ser cuidante é ser capaz de perceber a natureza dos valores em jogo, de estarmos atentos ao que verdadeiramente interessa, discernindo que impactos nossas ideias e ações têm sobre as outras pessoas, e sobre o planeta. Sem o cuidado e a ética esvaziamos as capacidades críticas e criativas, pois, não nos esqueçamos que vivemos um tempo em que nossas ações estão em vias de inviabilizar a vida no planeta.

Para Refletir

No caso do aprendizado sobre a tecnologia, podemos então entender que, além de aprender a usá-la, é preciso ser capaz de dizer para que usá-la e para que não usá-la e, ainda, ser capaz de dizer como deve ser a tecnologia a ser usada. Levando isso em conta, sugerimos que você pense então na importância dos profissionais da educação nesse processo. Você e seus colegas, na sua escola, já haviam sentido antes a necessidade de fazer esta reflexão? Pode anotar em que situações essa necessidade havia surgido?

Como já dissemos: quem não compreende não opina. Por isso, perguntamos:

- Existiria um conjunto de conceitos fundamentais sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que precisariam ser dominados por todos os cidadãos? Não temos dúvidas sobre isto nas disciplinas de matemática, de língua portuguesa, de história etc? Quais seriam esses conceitos no caso das TIC? Alguns nos vêm à mente: o que é digital? O que é hipertexto? Como se estrutura a *web* física e logicamente? Qual é a geopolítica da *web*? O que é um banco de dados? Quais são os princípios das linguagens de programação? O que é um computador? O que são estruturas hierárquicas de classificação? E medidas de Informação (*bits*, *gigabytes*, ...)? E transmissão de dados?

Tudo o que discutimos até agora são questões que podem orientar sobre como usar as tecnologias na escola. Elas podem ajudar a definir os currículos (seus conteúdos, objetivos e métodos); a definir a orientação da prática pedagógica; os tipos de *software* educacional que devemos usar; a formação dos professores, a organização da distribuição e uso dos recursos computacionais etc. Enfim, elas podem ajudar a definir como o nosso dia-a-dia na escola deverá ser reorganizado.

Mas, finalizando, precisamos considerar que o computador é também uma importante ferramenta pedagógica que pode ajudar a desenvolver o raciocínio das pessoas. Na verdade, acreditamos que a incorporação da tecnologia ao processo educativo cria uma oportunidade ímpar para a estruturação e implantação de novos cenários pedagógicos. Sabemos que o nível de interatividade dessa ferramenta tem potencial para produzir novas e riquíssimas situações de aprendizagem. Pelo seu potencial pedagógico, podem também ser espaço da cointegração entre disciplinas. E, por isso tudo, podem contribuir para a valorização dos educadores e para o seu reencantamento pelo ato de educar. Além disso, frente a essa interatividade, as debilidades da educação baseadas na transmissão, no treino e na memória ficam tão evidentes que é difícil não percebê-las.

Piaget já nos falava que a aceitação de erros é fundamental para a construção significativa e verdadeira do conhecimento. Sem errar não se chega ao conhecimento. É preciso experimentar, tentar e tentar de novo. Assim o professor que vai fazer o uso de novas tecnologias de um modo proveitoso precisa perder o medo de experimentar junto com seus alunos, precisa negar o verticalismo da sua relação com eles buscando mais confiança e companheirismo. Ninguém está aqui anunciando o fim da autoridade do professor, mas sim o abandono do autoritarismo que está intrínseco ao ensino das soluções prontas e acabadas, adotadas sem crítica nem compreensão. Nem estamos advogando que tudo precise ser reinventado, pois há muitas soluções excelentes para muitos problemas. Não estamos também negando a importância do treino e dos exercícios de repetição no aprendizado. Estamos, isto sim, negando o seu uso acrítico e alienado. Acreditamos que a aprendizagem significativa e crítica que queremos ver implementadas com as novas tecnologias pressupõem o coletivo, a cooperação entre pessoas e disciplinas e o diálogo franco e livre.

Atividade 1.1

Momento 2 – Elaborando o seu texto

Elabore um pequeno texto refletindo sobre o modo de inserção das TIC nas escolas.

Agora que você já terminou a leitura, pense se conhece algumas escolas que possuem laboratórios de informática. Elabore, então, um pequeno texto descrevendo como o laboratório é utilizado. Considere os seguintes aspectos:

- Quem usa o laboratório? O que os alunos fazem no laboratório? Os alunos gostam de trabalhar com os computadores?
- Foi ou não criada uma disciplina de informática na escola?
- Que mudanças a chegada do laboratório trouxe para essa escola em geral?

Continue a construção do seu texto analisando o modo como a tecnologia está sendo utilizada nessa escola. Procure basear sua análise nas reflexões que a leitura do texto lhe proporcionou. Sinta-se livre para incluir o que julgar necessário na sua análise. Sugerimos considerar alguns aspectos:

- O uso das TIC na escola conhecida está promovendo ou não a capacidade dos alunos de serem críticos, criativos e "cuidantes" (como diz Leonardo Boff)? Por quê?
- Esse uso está promovendo ou não uma aprendizagem significativa e crítica? Por quê?

Se você não conhece nenhuma escola que já faça uso das TIC, deve então construir um pequeno texto com alguns parágrafos desenvolvendo alguma ideia ou questionamento que a leitura lhe suscitou. Ou, se preferir e houver tempo e oportunidade, você poderia visitar uma escola próxima que possui esses recursos e, entrevistando os seus professores e funcionários, você poderia coletar as informações necessárias.

Após ter lido, refletido e ter expressado suas reflexões num texto, prepare-se para discutir com os seus colegas e formadores elegendo quais aspectos você quer discutir com eles.

Lembre-se: em caso de dúvidas, procure conversar com o(a) seu(sua) formador(a) ou procure colegas e constitua grupos de estudo, de reflexão e discussão presenciais. Isso

consolida a sua formação e a parceria com a comunidade escolar. Quando sentir que as ideias discutidas estão amadurecidas, que tal abrir o debate com os alunos da sua escola e, se for o caso, com alunos de escolas circunvizinhas? É um bom momento para ampliar a sua formação para o coletivo social.

Atividade 1.1

Momento 3 – Discussão presencial com seus colegas e formadores.

O(a) seu(sua) formador(a) vai lhe orientar sobre como realizar esta discussão.

Atividade 1.2 - Reflexão com Vídeo

Nesta atividade você vai assistir a alguns vídeos que estão disponíveis na *Internet*.

Há hoje uma grande quantidade de documentos de vídeo na rede, e há um *site* em especial, chamado YouTube, que permite que as pessoas publiquem suas produções em vídeo para divulgá-las. Há de tudo neste *site*, muita coisa sem nenhuma importância, mas também muito material de grande valia. Selecionamos alguns para você assistir.

Se você tem dúvidas sobre o que é a *Internet* ou o que seja um *site*, pergunte para o(a) seu(sua) formador(a) ou colega. Nós ainda vamos falar disso mais adiante.

Assim queremos lhe dar uma ideia inicial da potencialidade da nova linguagem midiática do vídeo digital, que é diferente do cinema e da televisão, e também do potencial da *Internet* como ferramenta de interação e compartilhamento. Queremos ao mesmo tempo, com o conteúdo selecionado, levá-lo a refletir sobre aspectos diversos desta tão controversa relação entre tecnologia, escola e sociedade. Por fim, queremos também alertá-lo para a importância de que a escola defina o seu papel neste processo e que os seus profissionais preparem-se para assumi-lo.

Após assistir aos vídeos sugeridos, você deve discuti-los com seus colegas e, em seguida, todos vão escolher um tema condutor que será depois desdobrado nos pequenos grupos para a realização dos seus projetos integradores de aprendizagem.

Assista agora, então, aos seguintes vídeos:

Os formadores vão ajudá-lo(a) a acessar o *site* do YouTube, o endereço é **http://www.youtube.com** (Curioso o modo como estes endereços são escritos, não? Falaremos sobre isso mais adiante).

Após ter acesso ao *site* do YouTube, você deve localizar cada um dos títulos dos vídeos a seguir e assisti-los:

- **Criança** – a alma do negócio: este é um *trailler* do documentário de Estela Renner e Marcos Nisti sobre publicidade, consumo e infância. Convida você a refletir sobre seu papel dentro deste cenário e sobre o futuro da infância;
- **Viciado em *world of warcraft***: é possível, literalmente, ficar viciado em um jogo de computador? Segundo os autores deste vídeo, é possível sim;
- **Fases da Revolução Industrial**: aula de História destinada a alunos do Ensino Fundamental, produzida pela Profa. Alessandra Nóbrega;
- **O impacto da tecnologia da informação na vida social**: reportagem do canal Futura abrangendo diversos impactos das TIC nas nossas vidas. Tem um conteúdo mais otimista;
- **Ladislau Dowbor – Educação e tecnologia**: parte inicial de uma longa entrevista à Rede Vida que argumenta que, frente à explosão atual do universo do conhecimento, e das tecnologias correspondentes, a escola tem de repensar o seu papel. A visão do entrevistado é que precisamos de uma escola um pouco menos lecionadora. Se desejar ver o restante da entrevista, ela está disponível, em várias partes, no site do YouTube.

Muitos *sites* possuem estes dispositivos de localização e busca de conteúdo que permitem encontrar mais rapidamente o que se quer. Há milhões de vídeos disponíveis no *site* YouTube. Então, precisamos informar que assunto, ou tema, ou mesmo qual vídeo queremos assistir. Estes mecanismos de busca são operados de modo simples, basta digitar as palavras-chave para a busca e solicitar que a pesquisa no acervo do *site* seja executada.

Atividade 1.3 - Projeto Integrado de Aprendizagem - definição do tema

Chegou a hora de você e sua turma escolherem o tema gerador dos seus projetos integrados de aprendizagem. Seu formador vai lhes orientá-losobre esta atividade.

Após a escolha do tema gerador por toda a turma, cada grupo deve definir a temática-foco do projeto de aprendizagem do grupo.

Você já deve ter ouvido falar em projetos de aprendizagem (ou na aprendizagem por projetos, ou ainda na pedagogia dos projetos). Trata-se de um método de trabalho pedagógico que foca a busca de soluções para problemas que o aluno escolhe investigar. Nesse processo de investigação, os conteúdos da aprendizagem são articulados e integrados ao desenvolvimento do projeto.

Saiba Mais

Há vários textos na *Internet* sobre projetos de aprendizagem. Recomendamos fortemente a leitura do texto preparado para dar base à programação da Tv Escola específica sobre pedagogia de projetos. O título é “Trabalhando com projetos”. O texto tem uma linguagem simples e, a partir de um conceito mais amplo do que é um projeto, acaba sugerindo ao final vários aspectos bem práticos sobre como planejar um projeto de aprendizagem. É uma adaptação do texto “Gestão de projetos”, presente no livro *Gestão da Escola* (1999), do Programa de Melhoria do Desempenho da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, uma iniciativa da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, em convênio com a Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo. Disponível no em:

<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/cp/texto1.htm>

Um projeto de aprendizagem precisa ter uma temática. Isto porque um projeto de aprendizagem é um projeto de investigação. E só podemos investigar algo se sabemos o que investigar. Na verdade só nos dispomos a verdadeiramente investigar algo se estamos curiosos, se realmente queremos ou precisamos do conhecimento que vai resultar daquele processo. Por isso, esperamos que a leitura e os vídeos que sugerimos tenham lhe proporcionado um turbilhão de reflexões e lhe instigado a querer saber mais. Então, o tema do seu projeto é justamente este campo de conhecimento em que você deve buscar a resposta daquilo que você quer saber. O tema não é "o que você quer saber". O tema é a área que você deve investigar para chegar às respostas. Por exemplo, se queremos saber sobre "produção de vídeos nas séries iniciais da educação fundamental", o tema poderia ser definido como "Mídias e Educação".

Um tema gerador é um tema que aglutina muitas perguntas pertinentes e interessantes. Barbosa (2004) nos sugere que ao fazer a escolha de um tema gerador, o ponto fundamental:

> "diz respeito à motivação. O tema não deve ser assumido pelos alunos como imposição do professor, tampouco pode ser fruto de uma curiosidade circunstancial dos alunos. O tema gerador deve constituir-se em desafio, algo que mereça investimento de tempo e esforço cognitivo."

Como todos os grupos de trabalho devem escolher um tema desdobrado do tema gerador, estamos chamando nossos projetos de "projetos integrados de aprendizagem", uma vez que eles estarão **integrados** a partir deste único tema gerador.

Chegou a hora de, no seu pequeno grupo de trabalho, escolher o tema-foco e fazer a problematização preliminar do seu projeto. O tema-foco deve ser desdobrado do tema gerador (é um subtema, podemos dizer) que o grande grupo já escolheu. Para poder decidir, pense em quais foram as dúvidas ou indagações que estiveram mais presentes enquanto vocês assistiam aos vídeos, ou durante a discussão. Essas dúvidas podem e devem estar relacionadas com o que vocês já ouviram, viveram e experimentaram em relação às tecnologias, profissional ou pessoalmente.

Primeiro deixem suas ideias fluírem livremente. Anotem, simplesmente. Em seguida, organizem seu texto fazendo um roteiro que contemple: *as perguntas iniciais do grupo e a sua problematização*; uma justificativa de por que vale a pena tentar responder a estas questões, jogando mais luz sobre tais dúvidas; e, se já tiverem alguma hipótese de resposta para as questões formuladas, podem também incluir no texto.

É importante, também, você já ir pensando no resultado do seu projeto. Essa produção final vai expressar o aprendizado que o grupo teve.

> Projetos bem sucedidos, de forma geral, são definidos a partir do problema a ser resolvido e da clareza com que se define a solução do problema. O mais importante é definir com clareza os objetivos do projeto. Uma vez decidida a realização de um projeto, deve-se discutir exaustivamente como o problema pode ser resolvido e as características do resultado final, descritas nos objetivos do projeto ou em suas metas. Sempre que possível, o próprio título do projeto deve indicar as características do resultado final [...] Quanto mais tarde se deixa para realizar essas discussões e definições, mais difícil se torna a implementação do projeto. (SALTO PARA O FUTURO, 2002).

Atividade 1.4 - Participação em fórum de discussões on-line: publicando e navegando.

A partir de agora você é parte de um grupo, sendo co-responsável pelo desenvolvimento de determinado *Projeto Integrado de Aprendizagem*. Sabemos que o sucesso de atividades em grupo está relacionado à qualidade do vínculo e da comunicação que se estabelecem entre seus membros. Talvez você já esteja pensando que garantir a interação entre o grupo, no período após o encontro presencial, será um grande desafio. Afinal, cada membro possui inúmeros compromissos em horários distintos e há, ainda, a distância geográfica que limita a realização de encontros presenciais.

Agora que vocês já debateram e escreveram sobre a temática do seu *projeto integrado de aprendizagem*, o que acham de publicar o texto que produziram para que sejam lidos e conhecidos por todos os colegas? Como você faria isto normalmente? Como vocês fazem com seus alunos quando querem que uns conheçam os trabalhos dos outros? Vocês pediriam que eles escrevessem em papel pardo, ou publicariam as folhas na forma de varais, ou em murais? Será que temos alternativas que ampliem as possibilidades destes procedimentos com os computadores?

Para vislumbrarmos a solução desses desafios, cabe retomarmos o princípio de que usamos as tecnologias para superar limitações e ampliar nossas possibilidades! Assim,

Os fóruns são ferramentas de comunicação da rede *Internet* que permitem a discussão de um grupo de pessoas em torno de um tema. O debate acontece através do envio de mensagens por escrito. Estas ficam à disposição dos participantes para leitura e comentários, dando assim continuidade ao diálogo .

selecionamos uma ferramenta, denominada Fórum, para superar limitações de tempo e espaço e possibilitar o debate e a continuidade da produção do projeto, já iniciada pelo grupo. Essa ferramenta é bastante utilizada na Educação a Distância, modalidade que lida essencialmente com os desafios citados e tem como propósito facilitar a troca de ideias e a realização de debates entre grupos. Posteriormente, na Unidade 6, aprofundaremos as possibilidades didáticas de uso da ferramenta fórum. Mas, por ora, apenas aprenderemos e experimentaremos o seu uso.

A ferramenta fórum que utilizaremos faz parte do Ambiente Virtual *e-Proinfo*. O e-ProInfo é um ambiente virtual de aprendizagem colaborativo desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distancia (SEED) do Ministério da Educação (MEC) em parceria com algumas instituições de ensino como a UFRS e a PUC-SP. Permite a realização de cursos a distância ou a complementação de cursos presenciais, além de diversas outras formas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

Figura 1.5: Página inicial do Ambiente Virtual e-Proinfo

Os cursos do e-ProInfo são de responsabilidade de Instituições Públicas cadastradas ou oferecidos pelo próprio MEC. Para cadastrar uma entidade – que deve ser obrigatoriamente uma instituição pública ligada ao governo federal, estadual ou municipal – basta entrar em contato com a equipe do e-ProInfo. (FONSECA, 2006).

Além da ferramenta fórum que vamos utilizar, o ambiente contém muitos outros recursos, como, por exemplo, a videoconferência, o bate-papo, o *e-mail*, o quadro de avisos, de notícias, a biblioteca.

Antes de termos acesso ao fórum, chamamos atenção ao fato de que é comum, no início do trabalho em rede, termos uma percepção restrita à nossa atuação no trabalho presencial, tentando fazer no virtual exatamente o que fazíamos em sala de aula e, quando não é possível, podemos nos frustrar. Para evitar esse problema, é muito importante que você ouse olhar o novo com curiosidade, criatividade! Esse é nosso convite para a atividade que será proposta, conecte-se com o "olhar de criança" que há dentro de cada um de nós e divirta-se com as novidades e aprendizagens que virão!

Seu(sua) formador(a) vai lhe auxiliar sobre como ter acesso ao fórum "*Projeto Integrado de Aprendizagem*", que foi preparado para esta atividade no ambiente e-Proinfo. Chegando lá, você vai postar o texto elaborado na **Atividade 3**. Mas, para poder publicar um texto num fórum, ele precisa ser digitado. Então, vamos ao trabalho! O(a) seu(sua) formador(a) irá lhe orientar sobre todos os passos, que incluem:

- Como fazer o seu *login* no ambiente e-Proinfo;
- Como ter acesso ao fórum;
- Como publicar o texto no fórum digitando-o primeiro.

Após ter publicado suas propostas de temática no fórum, navegue pra conhecer e ler as propostas dos seus colegas. Note que vocês podem comentar e fazer sugestões uns para os outros. Desse modo, estarão iniciando uma discussão eletrônica.

Para Refletir

Que diferenças você percebe entre a discussão presencial e a discussão realizada no fórum? Conversem a respeito disto. Registrem suas conclusões num cartaz para publicar no corredor da escola.

Está curioso(a) sobre mais algum aspecto dos computadores e a pergunta está aí dando voltas na sua cabeça? Não perca a chance de aprender mais, fale com o(a) seu(sua) formador(a) e pergunte.

Para Refletir

Antes de realizar a atividade que segue, assista à animação incluída no CD que tem como título: "**Computador: que máquina é essa?**"

Computador: que máquina é essa?

Até agora você já experimentou de várias formas o computador. Já navegou na *Internet*, assistiu a vídeos, digitou textos (usou o *mouse* e o teclado) e participou de um fórum de discussões virtual. Então, após esse contato bem mais de perto com o computador, vamos tentar entendê-lo melhor!

Será que isto é muito difícil? Você já deve ter se perguntado, como será que esta máquina poderosa funciona? Bom, mais do que saber como ela funciona, queremos é aprender a utilizá-la, e vamos tratar disso com muito mais ênfase nesse curso. Afinal de contas usamos várias máquinas e não sabemos exatamente como elas funcionam. Mas, para usá-las bem, precisamos ter uma ideia geral de quais são os seus componentes, para que eles servem, que cuidados devemos tomar na sua operação e manutenção.

Os programas também são chamados de *software*. Em contraposição ao termo *software*, termo em inglês que inicia com a palavra *soft*, que significa leve, existe também o termo *hardware*, que denota a parte física do computador (pesada).

"Existem no mercado vários modelos de processadores, que apresentam preços e desempenho bem diferentes. Quando vamos comprar um processador, a primeira coisa que perguntamos é qual sua frequência de operação, medida em Megahertz (MHz) ou milhões de ciclos por segundo, frequência também chamada de clock [...]" (MORIMOTO, 2007).

Figura 1.6: Computador com os seus principais periféricos

Ao olhar para o microcomputador que está à sua frente, tente imaginar:

Quantas coisas podem ser feitas com ele?

O que você gostaria de aprender a fazer?

Para que possamos entender *preliminarmente* como funciona o computador, precisamos compreender que o que ele faz é, basicamente, processar informações.

Estas informações podem ser dados, textos, imagens, sons etc. Tal processamento inclui também a realização de cálculos e a execução de instruções sobre o que fazer com a informação. Vamos dar alguns exemplos: suponhamos que um confeiteiro que trabalha em casa queira anunciar a venda de seus bolos e sobremesas pela *Internet*. Então, ele manda fazer uma página na qual ele publica fotos e descrição dos bolos, vídeos de eventos dos seus clientes, preços dos produtos, formulário para encomendas etc. Quando alguém preenche este formulário informando quais produtos deseja adquirir, o computador calcula automaticamente o or-

çamento daquele pedido, isto porque ele já tem todas as informações necessárias: os preços, as quantidades e as instruções de como fazer o cálculo.

No exemplo dado, o último tipo de informação é muito importante: esses **conjuntos de instruções** que orientam os computadores sobre **como proceder** para fazer o processamento da informação são chamados de programas. O computador precisa ser orientado sobre como proceder.

> Os programas instalados determinam o que o micro "saberá" fazer. Se você quer ser um engenheiro, primeiro precisará ir à faculdade e aprender a profissão. Com um micro não é tão diferente assim, porém o "aprendizado" não é feito através de uma faculdade, mas sim através da instalação de um programa de engenharia [...] Se você quer que o seu micro seja capaz de desenhar, basta "ensiná-lo" através da instalação um programa de desenho, como o Corel Draw! e assim por diante. (MORIMOTO, 2007).

Para fazer este processamento, os computadores, sejam quais forem, contam com Unidades Centrais de Processamento, que são informalmente chamadas de processadores (ou CPU). Os processadores são, vamos dizer, o cérebro dos computadores. Alguns são mais rápidos, os mais modernos em geral. Para entender melhor, se usarmos a cozinha como metáfora, diríamos que a informação seria o alimento e o processador seria o fogão. Mas, você precisa mais do que o fogão numa cozinha, é preciso que os ingredientes e utensílios sejam estocados e preparados, que alguém controle o cozimento, que alguém decida o que e como cozinhar, que a comida pronta seja guardada etc.

O armazenamento da informação (antes e após o processamento) acontece nas *unidades de armazenamento*. Elas são os nossos depósitos de informação (nossos armários ou geladeiras).

A velocidade de trabalho dos processadores é infinitamente maior do que a busca e o retorno das informações às unidades de armazenamento. Isso porque o processador funciona eletronicamente, ele só entra em ação quando conectamos o computador à rede elétrica, já as unidades de disco são operadas mecânica e magneticamente e isso é bem mais lento. Imagine uma cozinha com um super fogão, mas com uma despensa pouco prática, de modo que o cozinheiro tenha que esperar muito para que os ingredientes cheguem até ele. Para resolver este problema existe a memória principal. Essa memória é como as bancadas de trabalho da nossa cozinha. Nela a informação fica prontamente à disposição do processador. O acesso a ela é bem mais rápido do que às unidades de

Memória foi inicialmente um conceito bastante amplo, referia-se a qualquer dispositivo que permitisse a recuperação de informações (confundindo-se assim com o conceito de dispositivo de armazenamento). Atualmente o que chamamos de memória é o dispositivo que armazena os dados diretamente para o processamento. Ele também é interno ao computador (localiza-se na placa-mãe). Ao comprar um computador, além de checar a velocidade do processador é preciso também conferir a capacidade do disco rígido e a capacidade da Memória. Estas capacidades são atualmente medidas em Gigabytes (GB). Os Bytes são medidas de quantidade de informação. Para saber mais sobre isso sugerimos que você leia as páginas:

- **http://www.infowester.com/bit.php**
- **http://www.interney.net/intranets/?p=9755282**
- **http://pt.wikipedia.org/wiki/Bytes**

armazenamento, é que ela também opera eletronicamente. Então, quando dizemos que temos um computador com pouca memória, temos um problema, pois nosso computador terá dificuldades para executar alguns programas. A memória é bem diferente das unidades de armazenamento também num outro aspecto. Apesar de se chamar memória, a informação só fica ali armazenada por pouco tempo, como se fosse uma memória de curto tempo. Ao ser desligado o computador, toda a informação ali contida é perdida. Por isso, antes de desligar a máquina precisamos sempre cuidar de gravar (salvar) o que já produzimos numa unidade de armazenamento permanente (disco rígido ou CD).

Com o que já foi dito podemos, então, afirmar que a configuração geral de qualquer computador é formada por cinco componentes básicos: o processador, a memória, as unidades de armazenamento, os programas, e, por fim, os dispositivos de entrada e saída.

Na categoria de dispositivos de *entrada e saída* de dados, situa-se tudo o que usamos para entrar ou para visualizar as informações no computador. Aí temos como mais usados o teclado, o *mouse* e o monitor de vídeo; sem esses, em geral, não conseguimos fazer nada com o computador. Há outros ainda: as impressoras, os microfones, as câmaras fotográficas e filmadoras, os *scanners*, as mesas digitalizadoras etc. Os dispositivos citados são também conhecidos como periféricos, uma vez que eles são externos e, em geral, fazem a comunicação entre as pessoas e a máquina. Mas, existe também uma outra categoria de dispositivos de entrada e saída que estão mais internos e preparam os dados para o processador: são as placas de vídeo, de som etc.

Para Refletir

Está curioso(a) sobre mais algum aspecto dos computadores e a pergunta está aí dando voltas na sua cabeça? Não perca a chance de aprender mais, fale com o(a) seu (sua) formador(a) e pergunte.

Atividade 1.5 - Comprando um computador.

Os conhecimentos adquiridos acerca dos principais dispositivos de um computador são muito úteis no momento de comprá-lo. Que tal exercitar essa habilidade?

Os anúncios apresentados abaixo foram extraídos de uma loja na *Internet*. Com base nessas informações, qual *notebook* você escolheria para comprar? Qual computador apresenta a melhor configuração de processador, memória e armazenamento (disco rígido)?

	Notebook Megatron c/ Core 2 Duo T5750, 2.0Ghz, 4GB, 250GB, 14.1”, Wi-fi, Linux R$1.899,00
	Notebook LG X110 1000 c/ Intel Atom M270, 1.6Ghz, 1GB, 160GB, 10,1”, Wi-fi, Linux R$ 1.849,00

Já que você vai se tornar um(a) usuário(a) desta máquina, e talvez, dentro em breve, vá estar muito tempo frente a ela digitando, é bom saber um pouco mais sobre a postura correta para evitar problemas de saúde. Também é importante ensinar nossos alunos sobre isso. Por isso, inserimos no CD uma animação a respeito, que tem como título: “**Postura correta para uso do computador, teclado e *mouse***“.

Linux: é um sistema operacional, um *software* livre, com distribuição gratuita, que nasceu de um projeto de Linus Benedict Torvald. O nome Linux surgiu da mistura de Linus + Unix. Para saber mais sobre a história do Linux acesse a Wikipedia: <**http://pt.wikipedia.org/wiki/Linux**>

Windows: é um sistema operacional proprietário, foi desenvolvido pela empresa multinacional de ***softwares*** dos EUA chamada de Microsoft Corporation, fundada em 1975 por Bill Gates e Paul Alle.

Linux! Que sistema operacional é esse? Sistema Operacional?

Antes de encerrar esta unidade precisamos conversar sobre uma questão bem importante.

Para Refletir

Você notou alguma diferença entre os computadores usados para a realização deste curso e os que comumente vemos em outros lugares? Já conversou sobre isto com seus colegas?

Os computadores empregados durante este curso estão usando (também se diz rodando ou executando) o sistema operacional “Linux”. Já os computadores que vemos na maioria dos lugares usam outro sistema operacional, o sistema Windows. Os laboratórios montados pelo *Proinfo* Integrado constituem programas governamentais de uso de *software* livre e utilizam o sistema operacional Linux Educacional, desenvolvido especialmente para uso de professores, gestores e alunos da rede pública de ensino.

O desenvolvimento do *Linux Educacional* teve como premissa básica a customização (adequação) do ambiente computacional às necessidades educacionais, com aplicativos de produtividade, diversos conteúdos multimidiáticos (Portal do Professor, TV Escola, Rived, Domínio Público, dentre outros). Busque mais informações sobre Linux no endereço: <**http://pt.wikipedia.org/wiki/Movimento_software_livre#Movimento_software_livre**>.

O sistema operacional é um programa *(software)* que entra em funcionamento assim que o computador é ligado.

> Ele gerencia todo o funcionamento do computador, inclusive a entrada e saída de dados [...] ele também oferece uma interface para interação das pessoas com o computador. (SALES et al, 2007, p. 23).

É o principal programa do computador, ele define a estrutura básica sobre a qual vamos desenvolver todas as nossas atividades e sobre a qual todos os outros programas (editores de texto, navegadores de *Internet*) vão ser executados.

Sobre isso é importante destacar que quando produzimos nossos trabalhos num sistema operacional, temos algumas dificuldades em transportá-los para computadores com outro sistema. Os programas que rodam num sistema e não rodam em outros em geral apresentam incompatibilidades, embora as novas versões tenham reduzido significativamente essas dificuldades. Então, por exemplo, se você produziu um texto digital com um editor que roda sobre o Linux, vai precisar fazer algumas adaptações para poder transportá-lo para um computador que trabalhe com o sistema Windows.

Para Refletir

Se você está se perguntando sobre por que usar um sistema diferente da maioria dos outros computadores, a sua pergunta é procedente.

Na verdade, a disseminação do uso de sistemas diferentes (com as suas incompatibilidades) traz problemas para nós, os usuários dos computadores. Mas, precisamos analisar melhor esta questão.

Para que a compreendamos, temos que entender a questão do *software* proprietário e do *software* livre. No primeiro caso, temos as empresas de desenvolvimento de *software* em geral que, como toda empresa, cobra pelo produto que desenvolve e distribui. Mas, em se tratando do produto *software* há grande polêmica sobre os preços cobrados. As grandes fortunas que rapidamente se formam com a venda destes produtos demonstram, por um lado, a importância que os mesmos representam para a economia mundial e para a vida de todos nós e, por outro, o caos do processo regulatório da composição e definição destes preços. Por outro lado, a facilidade com que esses produtos podem ser duplicados (é muito fácil conseguir uma cópia de um programa de computador, basta fazer uma cópia de um CD), combinada com o nível proibitivo dos seus preços para a maioira da nossa população, geraram um mercado ilegal, o da pirataria de *software*, e a prática controversa da distribuição de cópias através das redes de contatos pessoais.

Dentro deste contexto polêmico surgiu um grande movimento de redes de produção e distribuição de *software*: o movimento do *software* livre. Este movimento é fundamentado por quatro princípios que caracterizam um programa como livre. São eles a liberdade para:

- *1* - Executar o programa para qualquer propósito;
- *2* - Estudar seu código fonte e adaptá-lo para que se comporte como desejado;
- *3* - Copiá-lo e distribuí-lo da forma que foi recebido; e
- *4* - Melhorá-lo e distribuir as modificações.

Estes princípios oferecem:

> intrinsecamente a liberdade necessária para a real e efetiva apropriação do conhecimento da tecnologia, uma vez que não impõem restrições no uso das ferramentas – tampouco a sua replicação para o uso doméstico ou em qualquer outro computador – possibilitando assim a livre experimentação dos recursos. (TORRESINI, em preparação).

Por isso, eles definem também um método de trabalho na produção de software um método mais horizontal, colaborativo e baseado nas relações de confiança interpessoal.

> Nota-se, nas comunidades desenvolvedoras e usuárias de software livre uma forte componente de atitude colaborativa e de compartilhamento de informações para benefício de todos os interessados. Ou seja, há uma ética que permeia as trocas interpessoais nessas comunidades. Esta ética é a nosso

ver aquela que deveria também orientar a construção dos valores e das trocas nas comunidades envolvidas com iniciativas educacionais. (TORRESINI, em preparação).

O atual Governo Federal reconhece também a importância de direcionar esforços para a difusão do uso desse tipo de programa de computador. Esses esforços incluem desde o apoio para o desenvolvimento destes *softwares* até a formação profissional para o seu uso. O desenvolvimento do Linux Educacional e o seu uso – neste curso – fazem parte destes esforços.

Para Refletir

Ficou então entendido por que o Linux Educacional está sendo usado neste curso? Se você quiser saber mais sobre *software* livre e sua importância:

Leia os *sites*:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre

http://br-linux.org/faq-softwarelivre/

Ou assista aos vídeos disponíveis em:

http://www.youtube.com/watch?v=UvWRhnc_77Y

http://www.youtube.com/watch?v=IJrfcQq_elw

Concluindo

Nesta unidade, reconhecemos a grande importância das tecnologias em nossas vidas e começamos a compreender a necessidade de cada vez mais refletirmos e buscarmos alternativas para a inserção das TIC na nossa prática político-pedagógica. Você teve seu primeiro contato com o computador e fez diversas atividades (navegou na *Internet*, assistiu a vídeos, respondeu a questionários e participou de discussões virtuais) que lhe ajudaram a formar uma ideia do que é possível fazer com ele; para isso familiarizou-se com o *mouse*

e o teclado, utilizou os recursos básicos da digitação de um texto. Nas próximas unidades você irá conhecer mais e melhor todos estes recursos.

Você deu a largada para o mundo da informática! Como se sente agora? Apesar de dúvidas e dificuldades, falta de destreza na leitura das telas e no uso do *mouse*, "no nome das coisas" você avançou! Que tal pensar no que isso significa no momento e no que significará no futuro? Você está enfrentando o desafio da inclusão digital e social. É hora de continuar sua caminhada.

Na Unidade 2 você navegará na rede mundial de computadores e pesquisará sobre temas do seu interesse.

É Tempo de Memorial

Ao final de cada Unidade deste Curso, é importante que você registre as suas impressões, dificuldades, avanços e desafios enfrentados em sua travessia neste processo de inclusão digital. Não esqueça: o(a) seu(sua) formador(a), além de parceiro (a), é seu(sua) companheiro(a) nesta caminhada. Converse com ele(a) sobre a escrita do Memorial e discuta com os seus colegas estratégias para a elaboração desta atividade. Ao final do Curso, você disporá de um importante documento de estudo, pesquisa e reflexão. Bom trabalho!!! Agora é com você...

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Eduardo Fernandes et al. Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências. *Boletim Técnico do SENAC*: a revista da educação profissional. Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, não paginado, maio/ago. 2004. Disponível em: <http://www.senac.br/informativo/BTS/302/boltec302d.htm>. Acesso em: 2 jun. 2009.

BAUMAN, Zygmunt. *Globalização:* as consequências humanas. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan; BARROS, J. P. D. *Computadores, escola e sociedade.* São Paulo: Scipione, 1988.

DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma. *Psicologia da educação.* São Paulo: Cortez, 1991.

FONSECA, Renata Almeida. e-ProInfo: o ambiente de aprendizagem virtual do MEC. *Boletim EAD* (on-line), Campinas, n. 79, 1 fev. 2006. Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/ead/index_htmlfoco2=Publicacoes/78095/852295&focomenu=Publicacoes>. Acesso em: 2 jun. 2009.

ILLICH, Ivan. *Convivencialidade.* Lisboa: Publicações Europa-América, 1976.

MARTINEZ, Vinícius Carrilho. *Conceito de tecnologia.*2006. Disponível em: <http://www.gobiernoelectronico.org/?q=node/4652>. Acesso em: 2 jun. 2009.

_______. *Hardware, o guia definitivo.* [S.l.]: GDH Press, 2007. Disponível em: <http://www.gdhpress.com.br/hardware/leia/index.php?p=intro-3>. Acesso em: 2 jun. 2009.

MORIMOTO, Carlos E. *Hardware, manual completo.* [S.l.]: GDH Press, 2002. Disponível em: <http://www.gdhpress.com.br/hmc/leia/index.php?p=intro-3>. Acesso em: 2 jun. 2009.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro.* Brasília: UNESCO, 2000.

OLIVA, Alexandre. *Síndrome de* Peter Pan Digital. *Revista Espírito Livre, Liberdade e Informação*, [S.l.], n. 1, p. 9-10, abr. 2009. Disponível em: <http://www.revista.espiritolivre.org/?page_id=59>. Acesso em: 3 jun. 2009.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

RAMOS, Edla. Por que precisamos usar a tecnologia na escola? As relações entre a

escola, a tecnologia e a sociedade. In:_____. *Informática aplicada à educação matemática.* Florianópolis: UFSC|EAD|CED|CFM, 2008.

SALES, Marcia B. et al. *Informática para a terceira idade.* Goiânia: R&F, 2007.

SALTO PARA O FUTURO. *Trabalhando com projetos:* texto básico para a discussão de todos os programas da série. [S.l.]: TVE Brasil, 2002. Texto base para a série de programas Cardápio de projetos, de 2002. Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/cp/texto1.htm>. Acesso em: 3 jun. 2009.

SANTOS

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Exclusão digital:* a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

TORRESINI, Ederson. *Software livre como alternativa ética para a informática na educação brasileira.* (Em preparação, direitos de uso cedidos pelo autor)

VALENTE, José Armando (Org.). *O computador na sociedade do conhecimento.* [Brasília]: Mistério da Educação, 1998. (Informática para a mudança na educação, 2).